

### **3. Wochenbericht 16. – 22.05.2005**

Die dritte Woche der Reise M64-2 war hinsichtlich der Geräteeinsätze sowie Daten- und Probenausbeute sehr erfolgreich. Aufgrund der guten Wetterverhältnisse und der hundertprozentigen Funktionsfähigkeit des ROV-Systems fanden seit dem 17.5. täglich 7- bis 10-stündige Tauchgänge statt. Dabei haben wir zunächst das Ocean Bottom Tiltmeter (OBT) auf einen festen Untergrund mit einem Neigungswinkel von  $< 2^\circ$  platziert. Gleichzeitig haben wir auch einen Beacon ausgesetzt, der dort bis zur nächsten Tauchexpedition stehen bleibt. Anschließend haben wir das Muscheltransplantationsexperiment fortgeführt, indem wir 6 Muschelnetze aus dem Feld mit diffusen Fluidaustritten entnommen haben und in das inaktive Feld im Bereich des OBT's abgelegt haben. Diese Netze sollen nun während der nächsten Tauchgänge nacheinander entnommen werden, um den vermuteten Abbau der symbiontischen Bakterien der Muscheln über die Zeit zu untersuchen..

Der nächste Tauchgang war fast ausschliesslich der Beprobung heisser Fluide mit dem am ROV installierten Fluidbeprobungssystem (Abb. 1) gewidmet. Dabei konnten qualitativ und quantitativ sehr gute Fluidproben von je einem black smoker der Sites ANNA LOUISE und IRINA gewonnen werden. Temperaturmessungen an beiden Sites ergaben maximale Werte von  $210^\circ\text{C}$  bzw.  $188^\circ\text{C}$ . Ziel des darauffolgenden Tauchgangs war das Auffinden des südlichsten bekannten Sites "A", dass während der Reise M60-3 aus zeitlichen Gründen nicht mehr kartiert werden konnte. Nach zwei Profildfahrten sahen wir dann den ca. 5m hohen Black Smoker vor dem ROV auftauchen. Nach dem wir mehrere Sulfidproben am Fuß des Smokers gesammelt hatten, haben wir ihn von unten nach oben mit der ROV-Kamera abgescannt, um an Bord mithilfe eines "Photomosaikings" ein Gesamtbild von der Struktur zu erstellen (s. Abb. 2). Wir haben dem Smoker den Namen "Barad-Dûr", nach dem schwarzen Turm von Mordor aus dem Bestseller "Herr der Ringe" gegeben. Am Samstag, den 20. Mai, haben wir zunächst 10 Temperaturlogger in einem Muschelfeld entlang zweier Profile platziert. Diese sollen nun bis zur nächsten Tauchexpedition die Temperaturgradienten und ihre zeitlichen Variationen aufzeichnen. Danach fand ein intensives Fluid- und Gesteinsbeprobungsprogramm im Site "B" statt. Die anschließenden Bordanalysen ergaben, dass es sich bei den Fluiden um stark reduzierende Lösungen mit einem pH-Wert von 3.9 handelt. Die Analysen von  $\text{Fe}_{\text{gesamt}}$  ergaben Werte von bis zu 140 ppm, wobei der grösste Teil als  $\text{Fe}^{2+}$  vorliegt. Am Samstag, den 21. Mai, haben wir eine Fluidbeprobung von Barad-Dûr und einem Black Smoker vom IRINA Site, den wir schon auf der Reise M60-3 beprobt hatten, durchgeführt. Ferner haben wir von beiden Sites noch weitere Sulfidproben gesammelt. Der letzte Tauchgang dieser Woche hatte zum Ziel, das Gebiet um den Marker ANJA im Detail zu beproben. Wir dort ein Muschelnetz und 2 Push-corer entnommen.

Während der Woche wurden auch mehrere CTD-Stationen nordwestlich von LHF-1 gefahren, um die Ausbreitung der drei hydrothermalen Plumes in 2700-2800 m, 2900 m und 3050m Wassertiefe weiterzuverfolgen.

Insgesamt hatten wir in dieser Woche 3 TV-Greifereinsätze. An der Station zwischen IRINA II und dem Site "B" haben wir hellbraune, rotbraune und grüne Sedimente mit silifizierten Krustenstücken und stark alterierten Peridotiten und Pyroxeniten beprobt. Eine Temperaturmessung in den tieferliegenden Sedimenteinheiten ergab an Bord noch  $43^\circ\text{C}$ . Während ein TV-Greifer nordöstlich vom QUEST Site leer hoch kam, konnten wir mit einem TV-Greifer östlich von Quest einige tote Muschelschalen der Gattung *Calyptogena* beproben.

Die Stimmung an Bord ist weiterhin sehr gut und alle an Bord sind wohl auf.

Mit freundlichen Grüßen von der METEOR  
Klas Lackschewitz und die wissenschaftliche Besatzung



Abb. 2: Photomosaik des ca. 5 m hohen black smokers (Barad-Dûr) von Site "A"



Abb. 1: Fluidsamplingsystem aus Teflon installiert am ROV